



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 143 184** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) МПК<sup>6</sup> **H 04 Q 7/20, G 06 F 17/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98105971/09, 30.03.1998

(24) Дата начала действия патента: 30.03.1998

(30) Приоритет: 17.05.1997 KR 1997-19111

(46) Дата публикации: 20.12.1999

(56) Ссылки: EP, 0592046 A2, 13.04.94. US,  
5421007 A, 30.05.95. WO, 92/16903 A1, 01.10.92.

(98) Адрес для переписки:  
129010, Москва, ул.Б.Спасская 25, стр.3, ООО  
"Городисский и партнеры" Емельянову Е.И.

(71) Заявитель:

Самсунг Электроникс Ко., Лтд. (KR)

(72) Изобретатель: Дзае Йонг Лим (KR)

(73) Патентообладатель:

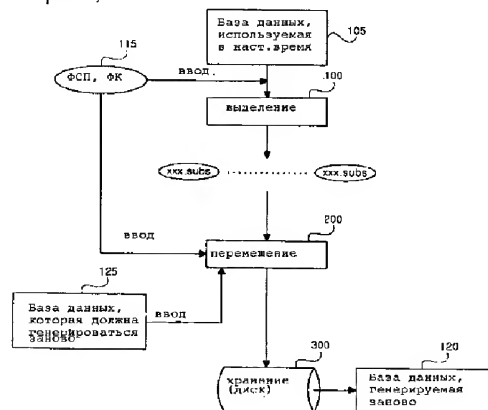
Самсунг Электроникс Ко., Лтд. (KR)

### (54) СПОСОБ МОДИФИЦИРОВАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ РЕГИСТРА ИСХОДНЫХ МЕСТОПОЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ БЕСПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к беспроводной системе связи множественного доступа с кодовым разделением каналов и к системе персональной связи. Технический результат - формирование новой базы данных системы регистра исходных местоположений (РИМ), когда информация о содержимом базы данных и структуре неизвестна. Сущность способа модифицирования базы данных системы РИМ заключается в том, что способ модифицирует или изменяет базу данных системы регистра исходных местоположений, который используется для обслуживания мобильных абонентов за счет поддержания всей абонентской информации в беспроводной системе связи, в частности, электронного серийного номера, номера директории, международной идентификации мобильной станции, профиля обслуживания пользователя, его текущего местоположения и т.д. Способ включает этапы, при которых выделяют абонентскую информацию из базы данных, которая загружена в главное устройство памяти и используется в текущее время, перемещают выделенную

информацию в новую базу данных и сохраняют указанную перемещенную информацию на диске. Кроме того, способ автоматически генерирует структуру и содержимое модифицируемой базы данных, независимо от версии и структуры каждой базы данных, не требуя модифицирования и тестирования исходного кода оператором. 4 з.п.ф-лы, 1 ил.





RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 143 184** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **H 04 Q 7/20, G 06 F 17/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98105971/09, 30.03.1998  
(24) Effective date for property rights: 30.03.1998  
(30) Priority: 17.05.1997 KR 1997-19111  
(46) Date of publication: 20.12.1999  
(98) Mail address:  
129010, Moskva, ul.B.Spasskaja 25, str.3,  
OOO "Gorodisskij i partnery" Emel'janovu E.I.

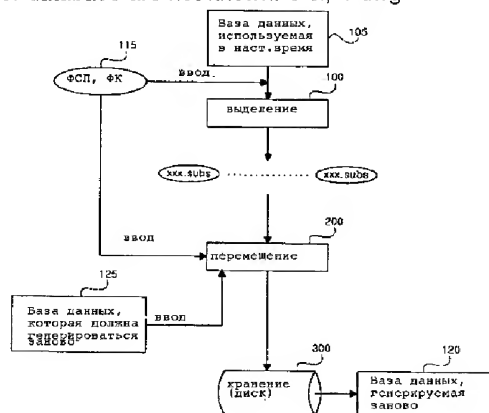
(71) Applicant:  
Samsung Ehlektroniks Ko., Ltd. (KR)  
(72) Inventor: Dzae Jong Lim (KR)  
(73) Proprietor:  
Samsung Ehlektroniks Ko., Ltd. (KR)

(54) **METHOD FOR UPDATING DATABASE OF SYSTEM WHICH STORES SOURCE POSITIONS FOR DIGITAL WIRELESS COMMUNICATION NETWORK**

(57) Abstract:

FIELD: code-division multiple-access communication systems, personal communication system. SUBSTANCE: method involves updating or alteration of database of system, which stores source positions of mobile users due to storage of complete user information in wireless communication network, in particular, electronic index, directory number, international identifier of mobile station, user service profile, its current position. Method is split into stages for detection of user information in database, which is stored in main memory unit and is used at the moment, transmission of detected information into new data base and storage of transmitted information on disk. In addition method involves automatic generation of structure and content of database subjected to updating independently from version and structure of respective database without need for modification and

testing source code by operator. EFFECT: generation of new database of source position storage, when content and structure of database are not known. 5 cl, 1 dwg



RU 2 143 184 C1

RU 2 143 184 C1

Изобретение относится к беспроводной системе связи множественного доступа с кодовым разделением каналов и к системе персональной связи. Более конкретно, оно относится к способу модифицирования базы данных системы регистра исходных местоположений, используемой для обслуживания абонентов цифровой беспроводной системы связи.

Система регистра исходных местоположений (РИМ) представляет собой функциональный блок, который используется для обслуживания мобильных абонентов за счет поддержания всей абонентской информации, такой как электронный серийный номер, номер директории, международная идентификация мобильной станции, профиль обслуживания пользователя, его текущее местоположение и т.д. РИМ может обслуживать несколько центров коммутации мобильных станций (ЦКМС) и может быть расположен вместе с ЦКМС или независимо от ЦКМС для обеспечения обслуживания мобильных станций в беспроводной системе связи.

Система РИМ изменяет всю абонентскую информацию, которая должна использоваться при обслуживании, и хранит ее. База данных системы РИМ в мобильной системе связи называется базой данных, содержащей данные нагрузки системы (ДНС). База данных ДНС загружена в главное устройство памяти, ввиду ограничений по скорости обработки, и реагирует на различные запросы. База данных ДНС также содержит информацию о местоположении абонентов, дополнительную информацию обслуживания и другую необходимую информацию. Изменение содержимого базы данных в памяти оказывает влияние на базу данных, хранимую на диске.

В данном типе баз данных ДНС, если необходимо изменить структуру базы данных или добавить новый дополнительный тип обслуживания, разработчик должен модифицировать и тестировать исходный код соответственно каждой версии и структуре базы данных.

В известном из предшествующего уровня техники способе модифицирования базы данных ДНС степень модифицирования базы данных должна определяться на основе имеющегося содержимого базы данных. Это связано с тем, что структура базы данных различается в соответствии с содержимым каждой базы данных. Это требует, чтобы процедура модификации исходной программы базы данных могла выполняться немедленно.

Разработчику необходимо пересмотреть и протестировать исходный код на поэлементной основе для подготовки исходной программы в соответствии с каждой структурой базы данных. Поэтому манипулирование этими программами требует большого объема работ. В частности, имеется большое количество проблем на начальном периоде инсталляции системы, если необходимы частые дополнения и модификации обслуживания. Операции модификации такого типа связаны со значительным объемом работ для разработчика программы и пользователя системы, ввиду необходимости манипулирования различными исходными программами соответственно структуре базы

данных и оператору.

Иными словами, базы данных, которые должны использоваться в беспроводной мобильной системе связи, требуют обработки исходной программы для генерирования баз данных соответственно каждой различающейся структуре, в зависимости от содержимого. Поскольку эта исходная программа имеет разную информацию, соответственно различным операторам, структуре базы данных и дополнительному обслуживанию, то в соответствии с каждым типом каждый раз должна разрабатываться и отлаживаться другая программа.

Поэтому при модифицировании базы данных должно выполняться множество отдельных операций, что приводит к большим затратам времени и трудовых ресурсов при разработке программы и управлении системой.

Для решения вышеуказанных проблем необходимо, чтобы операции по модифицированию базы данных были интегрированы и обрабатывались как программа, чтобы любой специалист средней квалификации мог легко и просто модифицировать базу данных.

Таким образом, существует необходимость в разработке новой интегрированной программы, которая обеспечила бы простоту и удобство модифицирования базы данных ДНС на основе быстрого запроса изменения дополнительного обслуживания, генерирования и пересмотра таблицы новой базы данных, независимо от конкретного модифицирования структуры базы данных и ее содержимого. Кроме того, такая программа может также использоваться при выделении информации из предшествующей базы данных для увеличения скорости обработки.

Настоящее изобретение обеспечивает решение вышеуказанной проблемы путем создания способа модифицирования базы данных системы РИМ для цифровой беспроводной мобильной системы связи, при котором генерируют файл для хранения информации предшествующей базы данных и информации базы данных, подлежащей вводу в новую базу данных. Файл включает содержимое для дополнительного обслуживания, которое должно быть добавлено или которое должно быть исключено, и часть базы данных, которая должна подвергаться модификации. Файл используется в качестве входных данных для формирования структуры и содержимого, независимо от каждой версии и структуры базы данных, не требуя от оператора пересмотра или тестирования исходного кода.

Задачей изобретения также является создание способа, обеспечивающего легкость и простоту генерирования новой базы данных системы РИМ, даже когда информация о содержимом базы данных и структуре неизвестна.

Кроме того, задачей изобретения является создание способа модифицирования базы данных системы РИМ путем модифицирования входного файла, в котором хранится информация, необходимая для разработки новой программы, связанной с каждой версией базы данных.

Указанный результат достигается тем, что в способе модифицирования базы данных

системы регистра исходных местоположений (РИМ) для цифровой беспроводной мобильной системы связи, причем система РИМ содержит главное устройство памяти, в которое загружена база данных, используемая в текущее время, устройство хранения данных и средство интегрирования, которое управляет базой данных, в соответствии с изобретением выделяют абонентскую информацию из базы данных, которая загружена в главное устройство памяти, перемещают выделенную абонентскую информацию в новую базу данных, которая загружена в главное устройство памяти, и сохраняют новую базу данных, содержащую выделенную абонентскую информацию, в устройстве хранения данных.

При этом при выделении абонентской информации предпочтительно используют файл спецификации преобразования для включения в него информации, относящейся к именам и содержанию для выделения из базы данных и значений, которые необходимо изменить, и файл конфигурации для включения в него информации, относящейся к имени, значению ключа и версии новой базы данных.

Кроме того, при выделении абонентской информации предпочтительно дополнительно анализируют файл спецификации преобразования и файл конфигурации, выделяют абонентскую информацию, требуемую в соответствии с файлом спецификации преобразования и файлом конфигурации, из базы данных и формируют выделенную абонентскую информацию в виде абонентских файлов.

При этом при перемещении выделенной абонентской информации используют файл спецификации преобразования и файл конфигурации, а при выделении абонентской информации дополнительно повторно сохраняют новую базу данных, которая загружена в главное устройство памяти, в устройстве хранения данных с использованием файла спецификации преобразования и файла конфигурации и обновляют содержимое базы данных в устройстве хранения данных при изменении содержимого новой базы данных в главном устройстве памяти.

Настоящее изобретение обеспечивает возможность использования существующих программ путем интегрирования в одну программу множества таких программ, которые были разделены в соответствии с операциями, структурой базы данных, дополнительным обслуживанием. Заявленный способ обеспечивает возможность генерирования базы данных легко и просто, даже когда информация о содержимом и структуре базы данных неизвестна.

Также возможно выполнить необходимую работу только путем модифицирования входного файла для сохранения информации, которая должна модифицироваться, с использованием интегрированной программы, не требуя при этом разработки новой программы для каждой версии.

На чертеже показана блок-схема способа модифицирования базы данных системы РИМ для цифровой беспроводной мобильной системы связи, соответствующего

возможному варианту осуществления изобретения.

Для выполнения процедуры выделения (100) и процедуры перемещения (200) сначала база данных, которая должна генерироваться, загружается в память с диска. Если эта загрузка уже произведена, то соответствующая операция может быть пропущена.

Процедура выделения (100) представляет собой процедуру, в которой принимают и подвергают синтаксическому анализу файл конфигурации (ФК), содержащий информацию об имени и содержимом, подлежащим выделению из существующей базы данных (105), и информацию о значениях, которые должны быть изменены. Файл конфигурации описывает информацию, касающуюся имени, значения ключа, версии и т. п. для базы данных, из которой должны выделяться информация, и информацию об имени, значении ключа, версии и т. п. для базы данных, которая должна быть создана вновь.

Необходимые данные выделяются из базы данных главного устройства памяти, которая загружена в существующую память с помощью двух файлов (т.е. файла спецификации преобразования и файла конфигурации), и выделенные данные сохраняются в виде файла.

В процедуре синтаксического анализа и выделения, поскольку база данных, подлежащая загрузке в память, имеет соответствующее значение ключа и начальный адрес, можно выделить необходимые данные, если такая информация необходима, причем файл спецификации преобразования и файл конфигурации используются в качестве входного значения.

Файл спецификации преобразования (ФСП) содержит информацию об имени атрибута, содержимом для выделения из существующей базы данных и о значениях, которые должны быть изменены. Файл конфигурации содержит информацию, касающуюся имени, значения ключа, версии и т. п. для базы данных, из которой осуществляется выделение, и информацию об имени, значении ключа, версии и т. п. для базы данных, которая должна быть создана вновь.

Файл спецификации преобразования имеет имя и атрибут различных таблиц базы данных ДНС, которая должна быть создана вновь, и совокупность значений полей.

Файл спецификации преобразования имеет следующий вид:

```
%
VERSION=NEW_SLD_Version
#
RELATION=NEW_Relation_Name
NEW_SLD_ATT_NAME_1[SIZE]=OLD_SLD_ATT_NAME_1[RANGE]
NEW_SLD_ATT_NAME_2[SIZE]=OLD_SLD_ATT_NAME_2[RANGE]
NEW_SLD_ATT_NAME_3[SIZE]=OLD_SLD_ATT_NAME_3[RANGE]
...
NEW_SLD_ATT_NAME_N-1[SIZE]=OLD_SLD_ATT_NAME_N-1[RANGE]
NEW_SLD_ATT_NAME_N[SIZE]=OLD_SLD_ATT_NAME_N[RANGE]
Как показано выше,
NEW_SLD_ATT_NAME_N[SIZE] иллюстрирует
```

атрибут, имя и размер (в байтах) базы ДНС (SLD) (т.е. базы данных, которая должна быть создана вновь), а OLD\_SLD\_ATT\_NAME\_N[RANGE] показывает область в части, которая должна быть использована в поле новой базы данных ДНС (SLD), а также атрибут и размер предыдущей базы данных ДНС (SLD).

Например, команда TEST\_FIELD[3]=A[0-1]UDVAL[00] означает, что поле TEST\_FIELD принимает первое и второе значение A в предшествующей базе данных, а оставшийся 1 байт принимает значение 00 в базе данных, которая создается вновь.

Начальное значение, которое должно быть принято, в случае создания нового поля, которое до сих пор не существовало, имеет вид, например CTIME[4]= UDVAL[19961010].

Данные, выделяемые посредством этой процедуры, формируют фиксированную форму файла абонентских данных (XXX.subs) с использованием последовательности полей, упорядоченных в соответствии со структурой базы данных. Абонентский файл состоит из необработанных данных, хранящих информацию из предшествующей базы данных.

Процедура перемещения (200) выделенных данных представляет собой процедуру, которая перемещает выделенную информацию из предшествующей базы данных во вновь создаваемую базу данных. Другие процессоры, содержащиеся в памяти, могут использовать перемещаемую информацию, которая вводится, в новую базу данных при этой процедуре.

База данных, которая должна генерироваться заново (125), представляет собой массовую базу данных, которая имеет структуру различных существующих баз данных. Конкретные части содержимого базы данных (105) выделяются в соответствии с файлом спецификации преобразования (ФСГ) и файлом конфигурации (ФК) (115) и хранятся в формах файлов, например, \*\*\*.subs. Сохраненные файлы комбинируют структуру конкретных баз данных из множества баз данных (125) для генерирования новой базы данных (120). База данных (125) имеет другую дополнительную информацию и структуру базы данных. Средством процедуры выделения и перемещения система сохраняет новую информацию в массовой базе данных (т. е. в базе данных, которая не содержит абонентской информации), которая загружается в устройство главной памяти.

Для создания новой базы данных процедура перемещения (200) считывает файлы xxx.sub, содержащие выделенную информацию, добавляет их к массовой базе данных, подлежащей загрузке в память, и сохраняет требуемую информацию в каждом поле, приспособленном для структуры базы данных, включающей информацию, которая должна быть вновь перемещена. Эти типы процедур сохраняются в виде точных значений с помощью внутреннего алгоритма и подпрограммы проверки.

Процедура сохранения (300), которая обеспечивает сохранение выделенной информации на диске, сохраняет информацию базы данных в главном устройстве памяти (например, абонентскую

информацию), сохраненную во вновь генерируемой базе данных (120) на диске.

База данных, используемая в мобильной системе связи, должна находиться в главном устройстве памяти ввиду ограничений по скорости процессора. Кроме того, данный способ должен обеспечивать обработку запросов. Если база данных удаляется из памяти, необходимо сохранить ту же самую информацию на диске на случай непредвиденных обстоятельств, например, в результате возникновения системы. Имеется и другая причина необходимости обеспечения совместимости данных, заключающаяся в том, что база данных в главном устройстве памяти взаимодействует с базой данных на диске.

Таким образом, при выполнении процедуры сохранения (300) вновь создаваемая база данных, сохраняемая в памяти, должна сохраняться вновь на жестком диске, со ссылками на совместно используемое значение ключа и версию базы данных. Эта процедура используется для восстановления содержимого удаленной базы данных главного устройства памяти и имеет своей целью обеспечить согласованность содержимого базы данных в главной памяти с содержимым базы данных на жестком диске.

Также содержимое базы данных на диске автоматически изменяется и сохраняется при изменении содержимого базы данных в главной памяти.

Эта база данных содержит информацию о местоположении абонентов, дополнительную информацию обслуживания и т.п., а также содержимое базы данных, необходимое для обеспечения сохранения базы данных на диске.

Настоящее изобретение обеспечивает возможность модифицирования структуры и функции базы данных путем модифицирования только файла спецификации преобразования и файла конфигурации, содержащих информацию для выделения из базы данных, используемой в настоящее время, в случае, когда содержимое и структура базы данных в системе РИМ должны использоваться в мобильной системе связи.

Кроме того, в интегрированной среде, все задачи могут выполняться одновременно в первой попытке выполнения изменения, и таким образом, модификация или удаление базы данных, с точки зрения оператора, могут осуществляться легко и просто, что позволяет даже обычному оператору, не знающему содержание базы данных, осуществлять эти операции без каких-либо затруднений.

#### Формула изобретения:

1. Способ модифицирования базы данных системы регистра исходных местоположений (РИМ) для цифровой беспроводной мобильной системы связи, причем система РИМ содержит главное устройство памяти, в которое загружена база данных, используемая в текущее время, устройство хранения данных и средство интегрирования, которое управляет базой данных, отличающийся тем, что выделяют абонентскую информацию из базы данных, которая загружена в главное устройство памяти, перемещают выделенную абонентскую информацию в новую базу данных, которая загружена в главное

устройство памяти, и сохраняют новую базу данных, содержащую выделенную абонентскую информацию, в устройстве хранения данных.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что при выделении абонентской информации используют файл спецификации преобразования для включения в него информации, относящейся к именам и содержимому для выделения из базы данных и значений, которые необходимо изменить, и файл конфигурации для включения в него информации, относящейся к имени, значению ключа и версии новой базы данных.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что при выделении абонентской информации дополнительно анализируют файл спецификации преобразования и файл конфигурации, выделяют абонентскую информацию, требуемую в соответствии с

файлом спецификации преобразования и файлом конфигурации, из базы данных и формируют выделенную абонентскую информацию в виде абонентских файлов.

5 4. Способ по п. 3, отличающийся тем, что при перемещении выделенной абонентской информации используют файл спецификации преобразования и файл конфигурации.

10 5. Способ по п.4, отличающийся тем, что при выделении абонентской информации дополнительно повторно сохраняют новую базу данных, которая загружена в главное устройство памяти, в устройстве хранения данных с использованием файла спецификации преобразования и файла конфигурации и обновляют содержимое базы данных в устройстве хранения данных при изменении содержимого новой базы данных в главном устройстве памяти.

20

25

30

35

40

45

50

55

60